

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-128899

(43)Date of publication of application : 19.05.1998

(51)Int.Cl.

B32B 7/02
B32B 9/00
B32B 17/10
B32B 27/20
B32B 27/30
C09D 4/02
C09D 7/12

(21)Application number : 08-300875

(22)Date of filing : 28.10.1996

(71)Applicant : NIPPON KAYAKU CO LTD

(72)Inventor : TANAKA KOICHI
FURUHASHI SHIGEKI
TAKAHASHI TERUJI
EMORI HIROYUKI

(54) FILM FOR PREVENTING GLASS SCATTERING HAVING LIGHT DIFFUSING FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress the reflection of an outdoor light and a fluorescent light and reduce the mirroring of the outdoor light by a method wherein a light diffusing layer is provided on the surface of a film under the condition that the visibility of a transmitted image is specified.

SOLUTION: This glass scattering-preventive film consists of a film serving as a board, a light diffusing layer, the visibility of a transmitted image of which is 10% or more when an optical comb width of 0.5mm is employed, and a self-adhesive layer under the condition that the light diffusing layer is provided on one side of the film while the self-adhesive layer is provided on the other side of the film. In the case that the light diffusing layer is provided by utilizing a fine particle-dispersed ultraviolet curing type resin composition, as the ultraviolet curing type resin composition, one prepared by compounding an acrylic urethane-based reactive compound of the like with a photopolymerization initiator and having the excellent adhesion between the skin hardened by ultraviolet rays and a support and a hard coating properties is preferable. In addition, the size of the fine particle, its loadings and the like must be properly adjusted so as to set the visibility of the transmitted image to be 10% or more, more preferably 15% or more when the optical comb width of 0.5mm is employed.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

特開平10-128899

(43) 公開日 平成10年(1998)5月19日

識別記号		F I	
(51) Int. Cl. ⁶	7/02	B 3 2 B	7/02
	9/00		1 0 3
	17/10		A
	27/20		Z
	27/30		A
審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 5 頁) 最終頁に続く			
(21) 出願番号	特願平8-300875	(71) 出願人	000004068
			日本化薬株式会社
(22) 出願日	平成8年(1996)10月28日		東京都千代田区富士見1丁目11番2号
		(72) 発明者	田中 興一
			埼玉県与野市上落合1090
		(72) 発明者	古橋 繁樹
			埼玉県岩槻市金重173-10
		(72) 発明者	高橋 剛士
			東京都北区赤見3-33-5
		(72) 発明者	江森 邦之
			埼玉県上尾市緑丘1-9-17

(54) 【発明の名称】 光拡散機構を有するガラス飛散防止フィルム

(57) 【要約】

【課題】 ガラスの飛散防止フィルムを貼付した際に、外光や蛍光灯の放射による眩しさを抑え、外光の写り込みを低減することにより、より見やすくすることのできるガラス飛散防止フィルムを提供する。

【解決手段】 フィルムの表面に光拡散層を有し、かつ、透過像鮮明度が光字くし幅0.5mmにおいて10%より大であることを特徴とするガラス飛散防止フィルム。

(2)

特開平10-128899

【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルムの表面に光拡散層を有し、かつ、透過像鮮明度が光字くし幅0.5mmにおいて10%より大であることを特徴とするガラス飛散防止フィルム。

【請求項2】 該光拡散層が表面に微細な凹凸を多数有していることを特徴とする請求項1に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項3】 光拡散層が少なくとも紫外線硬化樹脂組成物と微粒子の混合物の硬化皮膜である請求項1または2のいずれか1項に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項4】 微粒子の粒径がコールターカウンター法による平均粒径が0.5～2μmである請求項3に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項5】 微粒子が珪素化合物または金属化合物または高分子化合物またはそれらの混合物であることを特徴とする請求項3または4のいずれか1項に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項6】 平均粒径が異なる微粒子を複数用いることを特徴とする請求項3ないし5に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項7】 紫外線硬化樹脂組成物中に4官能以上のアクリレートモノマーを30～90重量部含有することを特徴とする請求項3に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項8】 光拡散層の厚さが0.5～10μmである請求項1ないし7のいずれか1項に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項9】 光拡散層下にフッ素系樹脂層または多層反射防止膜が形成された請求項1ないし8のいずれか1項に記載のガラス飛散防止フィルム。

【請求項10】 光拡散層が着色されていることを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1項に記載のガラス飛散防止フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】 発明の属する技術分野】 本発明は、ショーケースや建築物等のガラスや窓ガラス等に用いられ、外光や蛍光灯による反射を抑え、外光の写り込みを低減することにより透過した向こう側の像が鮮明に見えることができ、地盤等の大衆による災害時の被害、あるいは人災による倒壊等によって破壊されたガラスの飛散を防止するフィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】 ガラスの飛散防止フィルムは、例えば基材にポリエチレン等の一定以上の引張強度を有するフィルム支持体を使用し、ガラスへの貼付時に一定範囲の破損強度を有するアクリル系接着剤を10～20μm厚に、反対側にはガラスへフィルムを貼付する際に使用するハードコート剤を3～5μm塗工したものである。

【0003】 近年、ショーケースや建築物等において、展示物をより見やすくするために外光の室内への入射による眩しさ、および写り込みの低減が要望されている。しかしながら、従来のハードコート層を設けた飛散防止フィルムでは、外光が直接入ってくることで非常に眩しく、また外部の景色が写り込んでしまうため、例えばショーケースのガラス等を使用した場合などは、災害等の被害に伴うガラスの飛散を防止出来るものの、展示物が見にくくなってしまいうという問題があった。

【0004】 このような問題に対し、ハードコート層の表面に光干渉効果を利用した反射防止膜を形成する方法が提案されているが、反射防止膜を形成する方法は、特定の角度においては効果があるものの、他の角度では十分な反射防止効果が得られないために外光が写り込んでしまうだけでなく、精度よく薄膜を形成しなければならぬため、加工にはかなりの労力を要する。

【0005】 本発明は、ガラスの飛散防止フィルムを貼付した際に、外光や蛍光灯による反射を抑え、外光の写り込みを低減することにより、透過した向こう側の像が鮮明に見えることができるガラス飛散防止フィルムを提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記問題点について鋭意検討を重ねた結果、飛散防止フィルムの表面に光拡散層を設け、かつ、透過像鮮明度を光字くし幅0.5mmにおいて10%以上にすることにより、窓ガラスやドアガラスに取付した場合に、外光や蛍光灯の反射による眩しさを抑え（図1）、外光の写り込みが低減するだけでなく、透過した向こう側の像も鮮明に見えることができることを新規に見出し、本発明に至った。即ち本発明は、

【0007】

(1) フィルムの表面に光拡散層を有し、かつ、透過像鮮明度が光字くし幅0.5mmにおいて10%より大であることを特徴とするガラス飛散防止フィルム、(2) 該光拡散層が表面に微細な凹凸を多数有していることを特徴とする(1)に記載のガラス飛散防止フィルム、(3) 光拡散層が少なくとも紫外線硬化樹脂組成物と微粒子の混合物の硬化皮膜である(1)または(2)のいずれか1項に記載のガラス飛散防止フィルム、(4) 微粒子の粒径がコールターカウンター法による平均粒径が0.5～2μmである(3)に記載のガラス飛散防止フィルム、(5) 微粒子が珪素化合物または金属化合物または高分子化合物またはそれらの混合物であることを特徴とする(3)または(4)のいずれか1項に記載のガラス飛散防止フィルム、(6) 平均粒径が異なる微粒子を複数用いることを特徴とする(3)ないし(5)に記載のガラス飛散防止フィルム、(7) 紫外線硬化樹脂組成物中に4官能以上のアクリレートモノマーを30～90重量部含有することを特徴とする(3)に記載のガラス飛散防止フィルム、(8) 光拡散層の厚さが0.5～10μmである(3)に記載のガラス飛散防止フィルム、

BEST AVAILABLE COPY

(5) 特開平10-128899

7
飛散防止フィルムを粘着層を用いて貼り合わせればよい。この時、ガラス表面のゴミや汚れをできるだけ除去し、さらにゴムヘラ等により泡みや皺を無くし均一に貼り合わせることが好ましい。

【0022】
【実施例】次に本発明を実施例によりさらに具体的に説明するが、これらの実施例が本発明を限定するものではないことは言うまでもない。

【0023】実施例1
平均粒径1μmのシリカ微粒子を5重量部および光重合開始剤（イルガキュア184：チバガイギー社製）5重量部、およびベンゼンタリシリス（トルヘキサアクリレート）を90重量部含有する紫外線硬化型のアクリル系樹脂100重量部をトルエンとイソプロピルアルコール混合溶媒中で高速攪拌し、固形分25重量%の分散液を調製し、それを膜厚50μm易接着ポリエステルフィルム（東洋紡社製A-4300）の片面に紫外線照射による硬化後の膜厚が2.5μmになるようにマイクログラビア方式により塗工、次いで紫外線照射により硬化させて光散散層を形成した。次いで該フィルムの光散散層とは反対側の面にアクリル系粘着剤SKダイン906（昭和化学社製アクリル粘着剤）を乾燥後の膜厚が15μmになるようにコンマコーターを用いて塗工、乾燥し、巻き取り時に25μmのポリエステル製セパレーターを粘*

表1

ヘイズ値	鉛筆硬度	密着性	透過像鮮明度	飛散防止性能
実施例1 119%	3H	100/100	30%	99%以上
実施例2 110%	3H	100/100	41%	99%以上
比較例1 119%	3H	100/100	3%	99%以上

【0027】(1) 鉛筆硬度：JIS K5400による

る

(2) 密着性試験：JIS K5400密着目テープ法（すきま間隔1mm）による。

(3) 光散散性：ヘイズメータ（東京電色社製）を用いてヘイズ値を測定。

(4) 透過像鮮明度：JIS K7105像鮮明度測定法に準じ、写像性測定器（メガ試験機社製）を用いて光径くし幅0.5mmにおける透過像鮮明度を測定。

(5) 飛散防止性能：JIS A5759飛散防止性能試験B法による。

【0028】表の結果より、本発明のフィルムは、比較例に比べて透過像鮮明度が高く、又実施例とと比較例1との対比から防眩性に優れていることが判る。

【0029】
【発明の効果】本発明は、光散散層を有するガラスの飛散防止フィルムであつて、このフィルムをショークレースや建築物等のガラスや窓ガラス等に出用することにより、破壊時のガラスの破片の飛散を防ぎ、外光や窓光射の反射による眩しさを抑え、外光の入り込み量を低減するだけでなく、透過した向う側の像を鮮明に見ることができ、

40

フロントページの続き

(5) Int. Cl. ⁶		識別記号	
B32B	27/30	B32B	27/30
C09D	4/02	C09D	4/02
	7/12		7/12